Yoshio SHIMURA*, Sadamu MATSUMOTO** & Midori SUGIURA***:

Chromosome numbers of four species in Japanese *Polypodium*

志村義雄*・松本　定**・杉浦みどり***: 日本産エゾデンダ属
4種類の染色体数

The authors have studied the chromosome numbers in the following four ferns of *Polypodium* native in Japan: *Polypodium amamianum* Tagawa, *P. someyae* Yatabe, *P. vulgare* L. and *P.* sp. (Japanese name "Takuhi-denda", an intermediate form between *P. vulgare* L. and *P. fauriei* Christ: 1971).

The gametic chromosome counts were made from the spore mother cell squashes. The sporangia were fixed overnight in Carnoy's fluid and squashed in aceto-carmine. The somatic chromosome counts were made from the root tip squashes. The root tips were treated in 0.002 M. 8-hydroxyquinoline solution for 4 hours, and then they were fixed in Farmer's fluid and squashed in heat acetocarmine.

The chromosome numbers observed are given in the Table 1. The number n=36 (2n=72) of *P. amamianum* agrees with that of Patnaik and Panigrahi

Table 1

Taxa (Jap. Name)	Chromosome number (n)	(2n)	Ploidy*	Locality	Figure No.
Polypodium amamianum (Amami-aonekazura)	36	72	2×	Amami-ohshima Isl., Kagoshima Pref.	1-A, 2-A, 1-B, 2-B
P. someyae (Myogi-shida)	37	—	2×	Harunochoo, Shizuoka Pref.	1-C, 2-C
P. vulgare (Ooezo-denda)	74	—	4×	Oki Isls., Shimane Pref.	1-D, 2-D
Polypodium sp. (Takuhi-denda)	Meiosis irreg.	111	3×	Oki Isls., Shimane Pref.	1-E, 3-A, 3-B, 3-C

* Notice: Basic numbers of *Polypodium* are 36 and 37.

---

* [redacted] Shizuoka City, 420. 静岡市[redacted]
** Tsukuba Botanical Garden, National Science Museum, Amakubo 4, Sakura-mura, Niihari-gun, Ibaraki Pref. 305. 国立科学博物館筑波実験植物園.
*** Sanbancho Primary School, Shizuoka City, 420. 静岡市立三番町小学校.

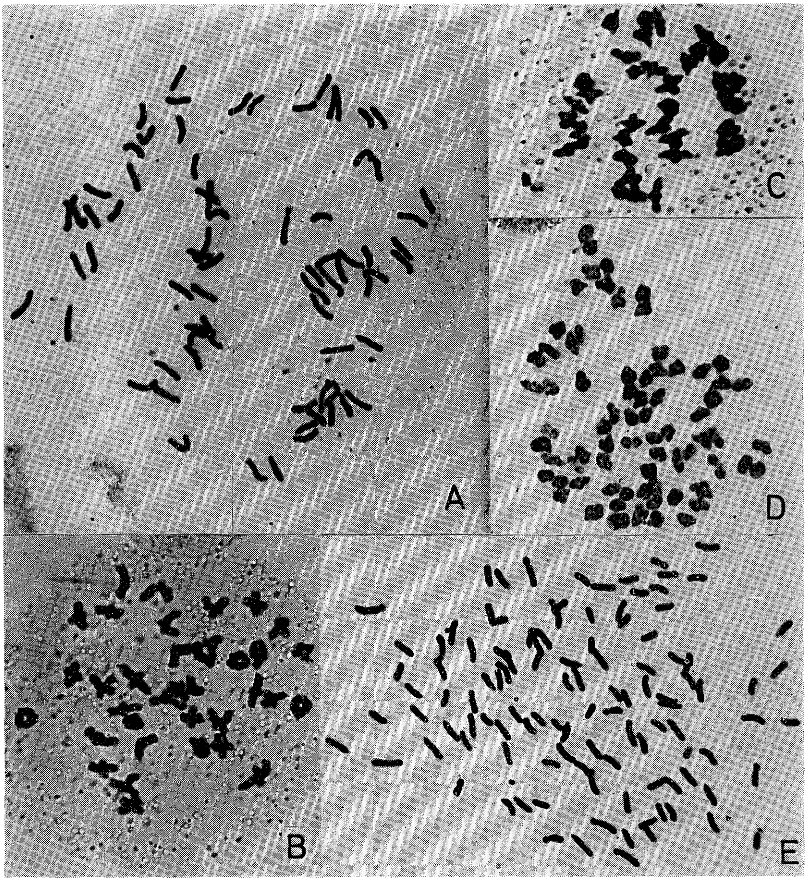

Fig. 1. Chromosomes of four Japanese *Polypodia*. A. *P. amamianum* (2n=72), B. The same individual with A (n=36), C. *P. someyae* (n=37), D. *P. vulgare* (n=74), E. *Polypodium* sp. (Takuhi-denda) (2n=111).

(1963). This number is as much as in the following Indian species: *P. amoenum* Wall., *P. lachnopus* Wall. and *P. microrhizoma* Clarke, and is a new record among the Japanese *Polypodia*. The number n=37 of *P. someyae* agrees with that of Mitui (1965, 1968) and Kurita (1963, 1967) which was counted in the following Japanese *Polypodium*: *P. fauriei* Christ, *P. formosanum* Bak., *P. virginianum* L. and *P. nipponicum* Mett.. The number n=74 of *P. vulgare* agrees with that of Manton (1950) which was counted in this species of Europe.

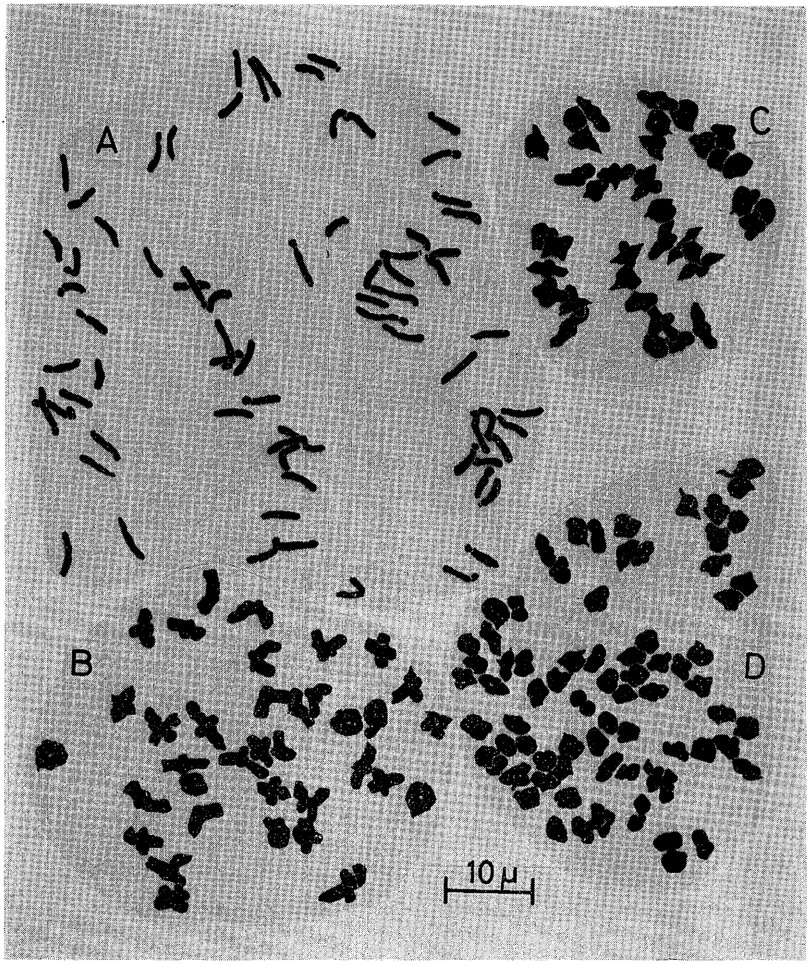

Fig. 2. Explanatory diagram to Fig. 1-A, B, C, D. A. *Polypodium amamianum* (2n=72), B. The same individual with A (n=36), C. *P. someyae* (n=37), D. *P. vulgare* (n=74)

Polypodium sp. (Takuhi-denda) shows 2n=111, including 37 bivalent and 37 univalent chromosomes at meiosis, showing perhaps to be a triploid hybrid.

The authors wish to express our cordial thanks to Mr. Shiraiwa, Mr. Maruyama and Mr. Kimura for their kindness in giving us the materials.

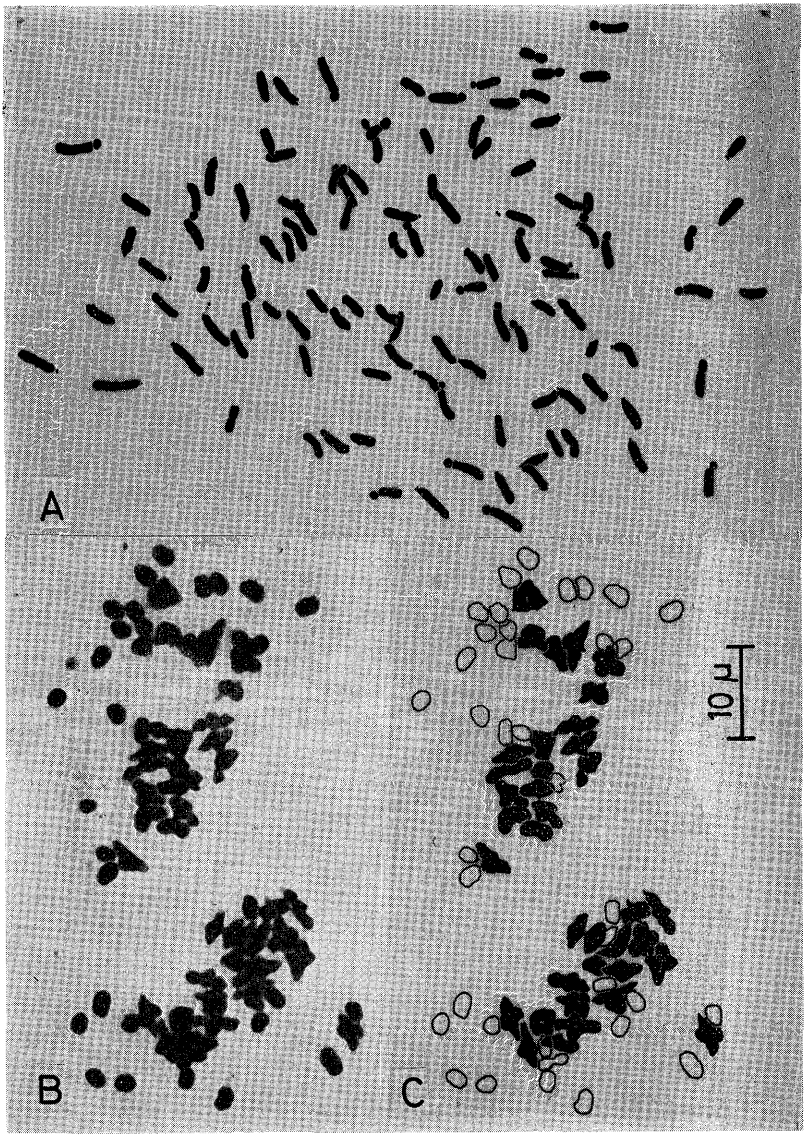

Fig. 3. Chromosomes of *Polypodium* sp. (Takuhi-denda). A. Explanatory diagram to Fig. 1-E, B. Meiosis in this triploid fern showing 37 bivalents and 37 univalents, C. Explanatory diagram to B.

Litarature cited

Kurita, S. 1963. Journ. Coll. Arts Sci. Chiba Univ. Nat. Sci. Ser. **4**: 43-52. ——. 1967. Ann. Rep. Foreign Stud. Coll. Chiba Univ. **2**: 57-61. Manton, I. 1950. Problems of cytology and evolution in the Pteridophyta. Cambridge Univ. Press. Mitui, K. 1965. Journ. Jap. Bot. **40**: 117-124. ——. 1968. Sci. Rep. Tokyo Kyoiku Daigaku Sec. B. **13**: 285-333. 隠岐島教育委員会. 1971. 島前の文化財 1 号: 18. Patnaik, S.N. & Panigrahi, G. 1963. Amer. Fern Journn. **53**: 40-46.

* * * *

日本産エゾデンダ属のうち4種類について染色体数を調べた。すなわちアマミアオネカズラは n=36, 2n=72, ミョウギシダは n=37 でいずれも2倍体である。オオエゾデンダは n=72 で4倍体であり，これは Manton (1950) の結果と一致した。タクヒデンダは体細胞が 2n=111 であり，またこのシダは減数分裂が異常でその染色体接合は $37_{\mathrm{I}}+37_{\mathrm{II}}$ を示した。よってこのシダは3倍体雑種と推定される。

□Hiroe, M.: **Umbelliferae of World.** 2,128 pp. 1979. Ariake Book Co., Matsuo Biru, 8-10, Hongo 6-chome, Bunkyo-ku, Tokyo. ¥50,000. 世界のセリ科植物という壮大な規模の著書である。属と種の検索表，種の記述，異名，引用標本を網羅したもので，209属，1250種について書かれている。別に新名として名のみあげたものが250種あるから，1500種についてふれている。序文によると，世界に220属，約3500種あるというから，半分弱について解説したことになる。広江美之助氏の研究の総決算と思われる。多数の新名があり，新属も一つ書かれている。種の範囲が大きく，人によりその取りかたを問題にするとしても，セリ科の研究には欠かせない著書であろう。

セリ科は属の分類が非常にむずかしいものなので，属の分類の基準をくわしく述べてほしかった。検索表ではその辺の事情は全くわからない。被子植物の分類大系が解説してあるが，この本にとっては異質であり，表面的に被子植物の分類系を論じるより，セリ科の分類系を明らかにする方が，この本の内容としてはより重要であろう。新組合せの大部分は文献があげてあるだけで，記述も引用標本もない。星じるしがつけてあるが，これがなにを意味するのか説明がみつからない。これにのみ引用標本がないことからすると，実際に標本を見ていないものにつけたのだろうと考えられる。そうとすれば新組合せをするのは，命名規約に違反はしていないが，全然ふれなかった種類も加えて全体の考察の上で記してもらいたい。日本の植物は別に和文で解説してある。種を大きく見るのはよいとして，地方変異などは全く無視している。多くの地方変異がわかっているのだから，少くとも日本国内での種内変異を明らかにすることも，セリ科の専門家として当然なすべきものと思う。専門家の著書としては，全体の内容がアマチュア的な感があるのは残念である。　(山崎　敬)